

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. August 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/077548 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B05C 17/015**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001409

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. Februar 2005 (11.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2004 002 186.2  
12. Februar 2004 (12.02.2004) DE

(74) Anwalt: VON KIRSCHBAUM, Albrecht; Waldstrasse  
2b, 82110 Germering (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(71) Anmelder und

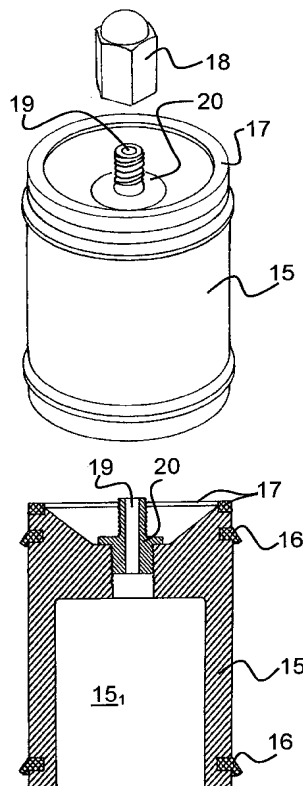
(72) Erfinder: GMEILBAUER, Engelbert [DE/DE]; Stock-  
etweg 1, 82229 Seefeld (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR THE EXPRESSION OR DOSED APPLICATION OF A FREE-FLOWING PASTE-LIKE SUBSTANCE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM AUSPRESSEN UND DOSIERTEM AUFBRINGEN EINER FLIESSFÄHIGEN PAS-  
TÖSEN MASSE



(57) Abstract: An elongated, preferably cylindrical plunger (15) is located in a chamber (3) of a cartridge gun for the expression and dosed application of a free-flowing, paste-like substance. The exterior of said plunger comprises two seals (16) that are preferably located in a peripheral groove. To express the contents of fixed cartridges, the plunger (15) is equipped with an additional peripheral sealing ring (17) for sealing purposes.

(57) Zusammenfassung: Zum Auspressen und dosierten Aufbringen von fließfähiger pastöser Masse ist in einem Aufnahmeraum (3) einer sogenannten Kartuschenpresse ein langgestreckter, vorzugsweise kreiszylinderförmiger Kolben (15) untergebracht, an dessen Aussenseite zwei, vorzugsweise in einer umlaufenden Nut untergebrachte Dichtungen (16) vorgesehen sind. Zum Auspressen von festen Kartuschenbehältern ist auf dem Kolben (15) zur Abdichtung ein weiterer umlaufender Dichtungsring (17) aufgebracht.

WO 2005/077548 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

BeschreibungVorrichtung zum Auspressen und dosiertem Aufbringen einer fließfähigen pastösen Masse.

5

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen einer fließfähigen pastösen Masse, wie einer Klebe-/Dichtmasse, mit einem Gehäuse,  
10 mit einem an mindestens einem Ende zu öffnenden Aufnahmeraum für eine Einweg-Materialpackung, mit einer Ausspritzdüse, mit einem am anderen Ende des Aufnahmeraums vorgesehenen, in Richtung zur Ausspritzdüse verschiebbaren Kolben, durch welchen die pastöse Masse unmittelbar oder mittelbar aus der  
15 Ausspritzdüse herausgepresst wird, indem mittels Druckluft, die mittels eines Kompressors erzeugt wird, der von einem mit einem Akkumulator verbundenen Elektromotor angetrieben wird, entsprechender Druck auf den Kolben ausgeübt wird.

20 Stand der Technik

Eine derartige Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von fließfähigen Massen ist beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP 0 998 983 A2 beschrieben. Eine weitere Vorrichtung dieser Art ist in  
25 der europäischen Patentanmeldung EP 0 490 555 A1 beschrieben, bei welcher allerdings im Unterschied zu der vorstehend angeführten Vorrichtung der zum Auspressen der fließfähigen Masse erforderliche Druck statt durch einen in dem Gerät integrierten Kompressor durch eine  
30 eingesetzte CO<sub>2</sub>-Patrone erzeugt wird.

Nachteilig bei diesen bekannten Vorrichtungen ist, dass bei der Verwendung von Folienschläuchen bei Einweg-Material Packungen beim Zusammenpressen Teile des Folienschlauches zwischen dem flachen Kolben und der Innenwandung des die Materialpackung aufnehmenden Aufnahme-  
5 meraums eingequetscht werden und dadurch der Kolben, wenn überhaupt, nur mit einem hohen Druck weiterbewegt werden kann.

10 Bei sogenannten festen Kartuschen, bei welchen die auszupressende Masse in einem kreiszylinderförmigen Behälter untergebracht ist, ist häufig das der Ausspritzdüse abgewandte Behälterende mehr oder weniger stark beschädigt, so dass ein beachtlicher Teil der aufgebrachten  
15 Druckluft wirkungslos verpufft und damit die pastöse Masse nicht ausgepresst werden kann. Eine derartige Kartusche kann daher im allgemeinen nicht verwendet werden und ist Ausschuss. Ferner kommt es immer wieder vor, dass pastöse Masse in die Kartuschen-Auspressvorrichtung  
20 austritt, welche dann in zeitaufwendiger Weise wieder gereinigt werden muss.

#### Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein  
25 Werkzeug in Form einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von fließfähiger pastöser Masse, wie einer Dicht-/Klebmasse, so auszulegen, dass es leicht und sicher zu handhaben ist, die pastöse Masse einwandfrei gleichmäßig aufzubringen ist und das Werkzeug für  
30 einen Dauereinsatz geeignet ist. Ferner sollen mit dem erfindungsgemäßen Werkzeug sowohl schlauchförmige Kartu-

schenpackungen als auch feste kreiszylinderförmige Kartuschenbehälter ausgepresst werden können.

5      Gemäß der Erfindung ist diese Aufgabe bei einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die Merkmale in dessen kennzeichnenden Teil gelöst.

10      Gemäß der Erfindung ist ein langgestreckter Kolben mit zwei an dessen Außenseite vorgesehenen umlaufenden Dichtungen frei bewegbar innerhalb des Aufnahmeraums der Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse angeordnet. Hierbei ist vorzugsweise jede der beiden Dichtungen im Bereich der beiden Enden eines  
15      kreiszylinderförmigen Kolbens in einer umlaufenden Nut untergebracht.

Durch die Ausbildung des Kolbens als langgestreckter Körper ist ein Kippen und dadurch ein Verklemmen des  
20      Kolbens ausgeschlossen. Darüber hinaus ist durch die umlaufenden, an der Innenwandung des Aufnahmeraums anliegenden Dichtungen des langgestreckten Kolbens gewährleistet, dass zwischen Kolben und Aufnahmeraum keinerlei Druckluft entweichen kann.

25

Um die pastöse Masse gleichmäßig aus einer festen Kartusche auspressen zu können, ist auf der dem Kartuschenbehälter zugewandten Oberseite des Kolbens ein umlaufender Dichtungsring aufgebracht.

30

In dem Kolben ist ein etwa kreiszylinder- oder etwa kegelformförmiger oder in anderer Form ausgeführter

Druckraum ausgebildet, welcher in einen mittig angeordneten Ansatz mit durchgehender axialer Bohrung übergeht. Um mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch in Foliensäcken untergebrachte pastöse Masse auspressen zu können, ist die durchgehende axiale Bohrung mittels einer Überwurfmutter verschließbar.

Um auch bei beschädigten Kunststoffbehältern zum einen sicherzustellen, dass Druckluft nicht zwischen Behälter und Innenwandung des Aufnahmeraums entweichen kann, und zum anderen zu verhindern, dass bei mehr oder weniger stark beschädigten Behältern die pastöse Masse in das Gerät zurückgedrängt wird, wodurch dieses stark verschmutzt würde, ist gemäß der Erfindung eine haubenförmige Kappe aus elastischem gummiartigen Material vorgesehen. Hierdurch ist ein absolut dichtes Verschließen des Kartuschenbehälters sowie ein unbeabsichtigtes Austreten von pastöser Masse zuverlässig unterbunden.

Um in Foliensäcken untergebrachte pastöse Masse zuverlässig und sicher auszupressen, ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine Scheibe mit einem dem Kartuschenaufnahme-raum entsprechenden Durchmesser vorgesehen, die eine Anzahl radial verlaufender Einschnitte und eine in etwa dem Durchmesser der axialen Bohrung im Ansatz entsprechende Mittelöffnung aufweist. Anstelle der vorstehend beschriebenen Scheibe kann auch eine kreiszylinderförmige Krone aus elastisch federndem Material verwendet werden, die eine Anzahl axial verlaufender Einschnitte aufweist.

Weitere Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

5

#### Beschreibung der Zeichnungen

Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen:

- 10 Fig.1 eine vereinfachte schematische, perspektivische Gesamtansicht einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse;
- 15 Fig.2a und 2b eine unmaßstäbliche perspektivische Darstellung eines langgestreckten Kolbens bzw. eine Schnittansicht;
- Fig.3 eine Schnittansicht eines Stabes;
- 20 Fig.4 und 5 eine Scheibe bzw. ein kronenförmiges Teil aus elastisch federndem Material;
- 25 Fig.6a bis 6c eine haubenförmige Kappe vor dem Aufbringen auf eine beschädigte feste Kartusche (Fig.6b), beim Aufbringen (Fig.6c) und nach dem Aufbringen (Fig.6a);
- Fig.7 eine Schnittansicht eines neuartigen Kompressors;
- 30

- Fig.8 eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Auspressen und dosierten Aufbringen von zwei unterschiedlichen pastösen Massen;
- 5 Fig.9a eine perspektivische Darstellung einer Heizeinrichtung für Vorrichtungen zum Auspressen von pastösen Massen;
- Fig.9b eine auf eine Auspressvorrichtung aufgebrachte Heizeinrichtung sowie
- 10
- Fig.10 und 11 „Kartuschenpistolen“, an welchen ein oder mehrere handelsübliche CO<sub>2</sub>-Patronen angeschlossen sind.

15

#### Beschreibung der Erfindung

- Ein Werkzeug in Form einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse weist ein in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnetes Gehäuse auf, in
- 20 welchem unten ein abnehmbarer Akkumulator 2 und auf dessen Oberseite ein Aufnahmeraum 3 für mit pastöser Masse gefüllte Foliensäcke oder Kartuschen vorgesehen sind. Im Gehäuse 1 ist ein Elektromotor integriert, an welchen ein handelsüblicher Kleinkompressor 5 angeschlossen ist,
- 25 welcher über Rohre oder Schläuche 6 mit dem Kartuschen-Aufnahmeraum 3 verbunden ist. Zwischengeschaltet ist ein Elektroventil 7 zum Ablassen des Druckes, welches über einen Schalter 14 bedient werden kann. Alternativ hierzu kann statt des Elektroventils auch ein mechanisches
- 30 Ablassventil im Schalter 14 integriert sein.



Zum Verschließen des Aufnahmeraums 3 ist eine Überwurfmutter 8 vorgesehen, die eine kleine zentrale Öffnung aufweist, über welche eine Ausspritzdüse 9 bzw. eine in Fig.1 nicht dargestellte Kartuschen-Ausspritzdüse 51 (siehe Fig.6c) vorsteht. Ferner sind ein Ein-/Aus-Schalter 11, ein Druckregler 12 sowie ein Rückschlagventil 13 vorgesehen.

Der Kartuschen-Aufnahmeraum 3 ist als Druckkammer ausgelegt, in die mit Hilfe eines in Längsrichtung des Aufnahmeraums 3 frei bewegbarer, langgestreckter Kolben 15 untergebracht ist. (Fig.2a) Wie der Schnittansicht in Fig.2b zu entnehmen ist, sind im Bereich der beiden Enden des Kolbens 15 vorzugsweise in nicht näher bezeichneten Nuten untergebrachte Dichtungen 16 vorgesehen. Durch die beiden umlaufenden Dichtungen 16 ist der langgestreckte Kolben 15 zweigeteilt hinsichtlich eines Druckluftaustritts abgedichtet. Somit können mit Hilfe des Kolbens 15 sogenannte Kartuschensäcke ausgepresst werden. Um pastöse Masse aus festen Kartuschenbehältern einwandfrei auszupressen, ist auf der Oberseite des Kolbens 15 zusätzlich ein umlaufender Dichtungsring 17 aufgebracht.

In dem Kolben ist ein in Fig.2b etwa kreiszylinderförmiger Druckraum 15<sub>1</sub> ausgebildet. Der Druckraum kann auch eine etwa kegelstumpfförmige sowie jede beliebige andere Form aufweisen. Wie ebenfalls Fig.2b zu entnehmen ist, geht der Druckraum 15<sub>1</sub> in einen mittig angeordneten Ansatz 20 über, in welchen mittig eine durchgehende axiale Bohrung 19 eingebracht ist. Im oberen Teil des Ansatzes 20 ist auf diesem ein Außengewinde ausgebildet, auf wel-

ches, wie in Fig.2a angedeutet, eine Überwurfmutter 18 aufschraubbar ist, die um ein sicheres Abdichten zu erreichen, im Inneren eine im einzelnen nicht dargestellte Dichtung aufweist. Zum Auspressen von pastösem Material aus einem festen Kartuschenbehälter muss die Überwurfmutter 18 aufgeschraubt sein.

Um ein einwandfreies Auspressen von in Foliensäcken untergebrachter pastöser Masse zu gewährleisten, ist zusätzlich eine in Fig.4 schematisch dargestellte Scheibe 24 aus elastisch federndem Material vorgesehen, welche in der Mitte eine dem Außendurchmesser des Ansatzes 20 entsprechende Öffnung 24<sub>2</sub> aufweist, und in der eine Anzahl radial verlaufender Einschnitte 24<sub>1</sub> ausgebildet ist.

Durch die Scheibe 24 ist verhindert, dass beim Auspressen von pastöser Masse aus einem Foliensack Teile des ausgepressten Sackes in den Raum zwischen Kolben 15 und Innenwandung des Aufnahmeraums 3 gelangen können. Zu dem gleichen Zweck kann auch eine in Fig.5 dargestellte kreiszylinderförmige Krone 25 eingesetzt werden, in welcher eine Anzahl in radialer Richtung verlaufender Schlitz 25<sub>1</sub> ausgebildet sind.

25

Damit bei festen Kartuschenbehältern 50, bei welchen der der Ausspritzdüse 51 gegenüberliegende Rand beschädigt ist, nicht Druckluft zwischen Kartuschenbehälter und Aufnahmeraum entweichen kann, ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung eine haubenförmige Kappe 23, die eine Mittenöffnung 23<sub>1</sub> aufweist, aus elastischem gummiartigem Material vorgesehen. Derartige Be-

30

schädigungen sind in Fig.6b und 6c am oberen Rand des Kartuschenbehälters 50 angedeutet. Ferner ist in Fig.6c angedeutet, wie die haubenförmige Kappe 23 über das beschädigte Ende eines Kartuschenbehälters 50 gezogen werden kann. Eine korrekt aufgebrachte Kappe 23 ist in Fig.6a dargestellt. Um einem Verschmutzen von aus einem festen Kartuschenbehälter gelegentlich austretender pastöser Masse vorzubeugen, hat es sich bewährt, auch bei nicht oder nur geringfügig beschädigten Kartuschenbehältern die haubenförmige Kappe 23 aufzubringen.

Beim Einsatz einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse ist folgender Ablauf vorgegeben. Vor dem Einsetzen einer festen Kartusche 50 mit Ausspritzdüse 51 ist die Überwurfmutter 8 abzuschrauben, die Kartusche 50 einzusetzen und die Überwurfmutter 8 wieder aufzuschrauben. Durch Betätigen des Ein-/Aus-Schalters 11 wird der Elektromotor 4 eingeschaltet, welcher den Kompressor 5 antreibt. Hierdurch wird Druckluft aufgebaut und über die Rohr- bzw. Schlauchverbindungen 6 in den hinteren Teil des Kartuschen-Aufnahmeraums 3 geleitet.

Wenn der erreichte Druck groß genug ist, wird eine Kleberaupe gleichmäßig aus der Kartuschen-Ausspritzdüse 51 herausgedrückt. Beim Freigeben des Schalters 11 verhindert das Rückschlagventil 13, dass Druckluft zurück in den Kompressor 5 strömt. Jedoch baut sich der Druck langsam ab und das Austreten der Kleberaupe wird verlangsamt bis zum Stillstand. Wenn die Kleberaupe sofort zum Stillstand kommen soll, kann ein Ablassventil durch Betätigen eines zusätzlichen Schalters 14 geöffnet wer-

den. Über den Druckregler 12 lässt sich der Druck entsprechend einstellen, das heißt, erhöhen oder mindern, so dass die Kleberaupe schneller oder langsamer ausgepresst wird.

5

Je nach Art der verwendeten Kartusche ergibt sich ein unterschiedlicher technischer Ablauf. Beim Verwenden eines Foliensacks verbleibt die Überwurfmutter 18 auf dem Kolben 15. Somit bleibt die axiale Bohrung 19 verschlossen und Druck baut sich in dem Druckraum 15<sub>1</sub> des Kolbens auf. Bei Erreichen eines bestimmten Drucks wird  
10 der Kolben 15 nach vorn geschoben. Damit wird der Foliensack zusammengepresst und die Klebe-/Dichtmasse aus der Ausspritzdüse 9 herausgepresst.

15

Bei Verwenden einer festen Kartusche, d.h. einer Kartusche mit festem Behälter, wird die Überwurfmutter 18 in der Kolbenmitte entfernt, wodurch der etwas über den Kolben 15 vorstehende Ansatz 20 mit der durchgehenden  
20 axialen Bohrung 19 freigelegt ist. Beim Einlegen der festen Kartusche wird die am rückseitigen Ende vorgesehene Schutzfolie durchstoßen, so dass der Zugang zur Abdeckung der eigentlichen Klebmasse frei wird. Die im Druckluftraum 15<sub>1</sub> des Kolbens 15 aufgebaute Druckluft  
25 strömt durch die axiale Bohrung 19 und baut einen entsprechenden Druck hinter der Kartusche 50 auf. Hierdurch wird die Klebmasse nach vorne aus der Kartuschen-Ausspritzdüse 51 herausgedrückt.

30 Soll nach Verarbeiten einer festen Kartusche ein Folien- bzw. Kartuschensack verarbeitet werden, so ergibt sich folgendes Problem. Der Kolben 15 befindet sich ganz hin-

ten und kann nur durch Verschließen der axialen Bohrung 19 mittels Druckluft wieder nach vorne gebracht werden. Da jedoch die Überwurfmutter 18 bei dieser Lage des Kolbens 15 nicht abgeschraubt werden kann, wird zunächst die Bohrung/Öffnungen 19 mit Hilfe eines entsprechend langen Stabes 40, der an einem Ende eine Ausnehmung 41 aufweist, geschlossen; gleichzeitig wird das Gerät eingeschaltet. Durch den sich aufbauenden Druck wird der Kolben 15 langsam so weit nach vorne geschoben, dass die Überwurfmutter 18 aufgeschraubt werden kann.

Anhand von Fig.7 wird ein Kompressor 30 beschrieben, der in vorteilhafter Weise bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesetzt werden kann, und zwar insbesondere dann, wenn eine größere Menge Druckluft zum gleichzeitigen dosierten Auspressen von zwei Kartuschen benötigt wird. Der neuartige Kompressor 30 weist einen einseitig ortsfest gelagerten Zylinder 31 auf, was in der im Schnitt wiedergegebenen Darstellung des Zylinders 31 durch ein in einem Kreis eingetragenes Kreuz oberhalb des Bezugszeichens 32 angedeutet ist.

In zwei einander gegenüberliegenden Abschlussteilen 32 und 33, durch welche Boden bzw. Deckel des Zylinders umschrieben sind, sind jeweils Einlassöffnungen 32<sub>1</sub> bzw. 33<sub>1</sub> sowie Auslassöffnungen 32<sub>2</sub> bzw. 33<sub>2</sub> vorgesehen. Den Einlassöffnungen 32<sub>1</sub> und 33<sub>1</sub> ist jeweils ein Einlassventil 32<sub>11</sub> bzw. 33<sub>11</sub> zugeordnet, während den Auslassöffnungen 32<sub>2</sub> und 33<sub>2</sub> jeweils Auslassventile 32<sub>21</sub> und 33<sub>21</sub> zugeordnet sind.

Ein Kolben 37 ist über eine Kolbenstange 38 mit einer Exzeterscheibe 39 verbunden, die wiederum über ein auf der Abtriebswelle eines Motors 40 vorgesehene Ritzel 41 angetrieben wird. Bei der durch einen Pfeil auf der Ex-  
5 zeterscheibe 39 angedeuteten Drehrichtung wird der Kolben 37 in der durch einen Pfeil angedeuteten Richtung in Fig.7 nach rechts bewegt. Bei dieser Bewegung des Kolbens 37 wird das Einlassventil 33<sub>11</sub> geöffnet und über das Auslassventil 32<sub>21</sub> wird Druckluft über ein An-  
10 schlussteil 34 in eine Druckleitung 36 geleitet.

Nach Erreichen des in Fig.7 linken Todpunkts bewegt sich der Kolben 37 nach links, wodurch Einlassventil 33<sub>11</sub> und Auslassventil 32<sub>21</sub> geschlossen und das Einlassventil 32<sub>11</sub>  
15 sowie das Auslassventil 33<sub>21</sub> geöffnet werden. Hierdurch wird Luft über ein Anschlussteil 35 in dieselbe Druckleitung 36 befördert. Das bedeutet, bei jeder Umdrehung der Exzeterscheibe 39 wird durch den Kolben 37 ein Doppelhub ausgeführt, wodurch gegenüber den herkömmlichen bisher eingesetzten Kompressoren die doppelte Luft-  
20 menge befördert wird.

Wenn, wie bei der in Fig.8 dargestellten Ausführungsform, eine Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Auf-  
25 tragen von pastöser Masse zwei Aufnahmeräume 3<sub>1</sub> und 3<sub>2</sub> vorgesehen sind, kann in dem einen Aufnahmeraum, beispielsweise 3<sub>1</sub>, eine mit Kleber gefüllte Kartusche und in den anderen Aufnahmeraum 3<sub>2</sub> eine mit Härter gefüllte Kartusche untergebracht werden. Sobald mittels des Kom-  
30 pressors 30 ein entsprechender Druck aufgebaut ist, kann beispielsweise aus beiden Kartuschen dieselbe Materialmenge herausgepresst werden, die dann in einer Aus-

spritzdüse 9<sub>1</sub> vermischt und als Kleberaupe an der vorgesehenen Stelle aufgebracht wird. Die für das gleichzeitige Auspressen von zwei Kartuschen benötigte Druckluft kann mit einem anhand von Fig.7 beschriebenen Kompressor  
5 30 erzeugt werden.

Aufgrund der Bestrebungen, möglichst viele Arbeitsvorgänge schneller durchzuführen, ist eine schnell aushärtende Dicht-/Klebmasse entwickelt worden. Der Nachteil  
10 bei diesem Produkt liegt jedoch darin, dass das Material bei üblichen Umgebungstemperaturen sehr hart ist. Damit es die notwendige Fließfähigkeit erreicht, um verarbeiten zu können, muss es entsprechend erwärmt werden. Bisher wurde daher diese schnell aushärtende Dicht-/Kle-  
15 bmasse in separaten Heizeinrichtungen solange erwärmt, bis die zum Ausbringen erforderliche Fließfähigkeit erreicht ist.

Wenn die Dicht-/Klebmasse entsprechend erwärmt ist,  
20 wurde die Kartusche aus der Heizeinrichtung entnommen und in die nicht vorgewärmte und damit vergleichsweise kühle „Kartuschenpresse“ eingeführt. Dies hatte zur Folge, dass in vielen Fällen die erwärmte Masse so schnell abkühlte, dass sie vor Beendigung des jeweiligen Arbeitsvorgangs aus der Kartuschenpresse herausgenommen  
25 und erneut erwärmt werden musste, was natürlich wiederum eine entsprechende Zeit dauerte.

Um das Aufheizen dieser schnell aushärtenden Dicht-/Klebmasse zu verkürzen, wurde eine neuartige, den Aufnahme-  
30 meraum einer Kartuschenpresse umschließende, abnehmbare Heizvorrichtung 60 entwickelt. (Fig.9a) Diese Heizvor-

richtung 60 weist zwei aufklappbare, miteinander verbundene kreiszylinderförmige Heizkörper 61, 62 auf. Die beiden Heizkörper 61, 62 bestehen jeweils aus zwei doppelwandigen, gelenkig miteinander verbundenen, einen  
5 kreiszylinderförmigen Hohlkörper bildende Halbschalen 63 und 64. In den doppelwandigen Heizschalen 63 und 64 sind mittels eines Akkumulators oder über das Netz speisbare Heizdrähte untergebracht.

10 In der in Fig.9a und 9b dargestellten Ausführungsform ist ein Netzstecker 67 mit integriertem Transformator zum Heruntersetzen der Spannung vorgesehen. Ferner ist in der Halbschale 64 ein Ein-/Ausschalter 66 vorgesehen. Die beiden Heizkörper 61, 62 sind durch ein beispielsweise  
15 weise mittels Stahlgewebe verstärktes Verbindungskabel 65 miteinander verbunden.

In Fig.9b umschließt die neuartige Heizvorrichtung 60 den Aufnahmeraum einer schematisch angedeuteten Kartuschenpresse. Eine mit einer harten Dicht-/Klebmasse gefüllte Kartusche kann in eine derart vorbereitete  
20 Kartuschenpresse eingeführt werden, um die Masse auf die Betriebstemperatur zu bringen, bei welcher sie fließfähig ist.

25

Während der Dauer des Aufheizvorgangs, der in Abhängigkeit von der jeweiligen Umgebungstemperatur, beispielsweise in der Größenordnung von 10 bis 15 min liegen kann, können während des Erwärmens der Dicht-/Klebmasse  
30 entsprechende Vorbereitungsarbeiten durchgeführt werden.



Da gleichzeitig mit dem Erwärmen der Dicht-/Klebmasse die Kartuschenpresse mit erwärmt wird, ist gewährleistet, dass auch ein längerer Arbeitsvorgang vollständig durchgeführt werden kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Klebmasse so stark abkühlt, dass der Arbeitsvorgang unterbrochen werden muss. Somit kann durch den Einsatz der neuartigen Heizvorrichtung 60 das Aufbringen der Klebmasse in Form einer Kleberaupe erheblich verkürzt werden und damit die Dicht-/Klebmasse in erheblich kürzerer Zeit dosiert ausgepresst und aufgebracht werden.

In Fig.10 und 11 sind „Kartuschenpistolen“ dargestellt, bei welchen statt eines Kompressors mindestens eine handelsübliche CO<sub>2</sub>-Patrone 22 über einen Druckminderer 21 angeschlossen ist. In der in Fig.11 dargestellten Ausführungsform sind zwei handelsübliche CO<sub>2</sub>-Patronen 22 auf dem Aufnahmeraum 3 einer entsprechenden „Kartuschenpistole“ angebracht und über eine Schlauchverbindung 26 sowie einen Druckminderer 21 an die „Kartuschenpistole“ angeschlossen.

## Bezugszeichenliste:

- 1 Gehäuse
- 2 Akkumulator
- 3 Aufnahmeaum
- 4 Elektromotor
- 5 Kleinkompressor
- 6 Rohre/Schläuche
- 7 Elektroventil
- 8 Überwurfmutter
- 9 Ausspritzdüse
- 11 Schalter
- 12 Druckregler
- 13 Rückschlagventil
- 14 Schalter
- 15 Kolben
- 16 Dichtung
- 17 Dichtungsring
- 18 Überwurfmutter
- 19 Bohrung
- 20 Ansatz
- 20<sub>1</sub> Außengewinde
- 21 Druckminderer
- 22 Patrone
- 23 Kappe
- 23<sub>1</sub> Öffnung in 23
- 24 Scheibe
- 24<sub>1</sub> radial verlaufende Einschnitte
- 24<sub>2</sub> Mittenöffnung in 24
- 25 Krone
- 25<sub>1</sub> Einschnitte in 25
- 26 Schlauchverbindung

- 30 Kompressor
- 31 Zylinder
- 32, 33 Abschlussteil von 31
- 32<sub>1</sub>, 33<sub>1</sub> Einlass
- 32<sub>2</sub>, 33<sub>2</sub> Auslass
- 32<sub>11</sub>, 33<sub>11</sub> Einlassventil
- 32<sub>21</sub>, 33<sub>21</sub> Auslassventil
- 34, 35 Anschlusssteil
- 36 Druckleitung
- 37 Kolben
- 38 Kolbenstange
- 39 Exzenter
- 40 Elektromotor
- 41 Ritzel
- 45 Stab
- 46 Ausnehmung in 40
- 50 Kartuschenbehälter
- 51 Ausspritzdüse an 50
- 60 Heizeinrichtung
- 61, 62 Heizkörper
- 63, 64 doppelwandige Halbschalen
- 65 Verbindungskabel
- 66 Schalter
- 67 Netzstecker mit integriertem Transformator

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auspressen und dosiertem Aufbringen von fließfähiger pastöser Masse, mit einem Gehäuse (1), mit einem an mindestens einem Ende zu öffnenden Aufnahmeraum (3) für eine Einweg-Materialpackung, mit einer Ausspritzdüse (9), mit  
5 einem am anderen Ende des Aufnahmeraums (3) vorgesehenen, in Richtung zur Ausspritzdüse (9) verschiebbaren Kolben, durch welchen die pastöse Masse unmittelbar oder mittelbar aus der Ausspritzdüse (9) herausgepresst wird, indem mittels Druckluft, die mittels eines Kompressors (5) erzeugt wird, der von  
10 einem mit einem Akkumulator (2) verbundenen Elektromotor (4) angetrieben wird, entsprechender Druck ausgeübt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein langgestreckter Kolben (15) mit zwei an dessen Außenseite vorgesehenen, umlaufenden Dichtungen (16) frei bewegbar innerhalb des Aufnahmeraums (3) angeordnet  
15 ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der beiden Enden eines kreiszylinderförmigen Kolbens (15) jede der zwei Dichtungen (16) in einer umlaufenden Nut untergebracht ist.  
20

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Auspressen von festen Kartuschenbehältern (50) auf der dem Kartuschenbehälter zugewandten Oberseite des  
25 Kolbens (15) zur Abdichtung ein weiterer umlaufender Dichtungsring (17) aufgebracht ist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Kolben (15) ein etwa kreiszylinder-

oder etwa kegelstumpfförmiger Druckraum (16<sub>1</sub>) ausgebildet ist, der in einen mittig angeordneten Ansatz (20) mit durchgehender axialer Bohrung (19) übergeht.

5 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die axiale Bohrung (19) im Ansatz (20) mittels einer Überwurfmutter (18) verschließbar ist.

10 6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die axiale Bohrung (19) im Einsatz (20) mittels einer an einem Ende eines Stabes (40) vorgesehenen Ausnehmung (41) verschließbar ist.

15 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum dichten Abschließen des der Ausspritzdüse (51) abgewandten Endes eines festen Kartuschenbehälters (50) eine haubenförmige Kappe (23) aus elastischem, gummiartigem Material vorgesehen ist.

20 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die haubenförmige Kappe (23) mittig eine Öffnung (23<sub>1</sub>) aufweist.

25 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** eine Scheibe (24) mit einem dem Kartuschen-Aufnahmeraum (3) entsprechenden Durchmesser aus elastisch federndem Material mit einer Anzahl radial verlaufender Einschnitte (24<sub>1</sub>) und einer dem Durchmesser der Bohrung (19) im Ansatz (20) entsprechenden Mittenöffnung (24<sub>2</sub>).

30 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** eine kreiszylinderförmige Krone (25) aus

elastisch federndem Material mit einer Anzahl axial verlaufender Einschnitte (25<sub>1</sub>).

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen  
5 Kompressor (30), der einen einseitig ortsfest gelagerten Zylinder (31) aufweist, wobei in den einander gegenüberliegenden Abschlussteilen (32; 33) des Zylinders (31) jeweils ein Einlassventil (32<sub>1</sub>; 33<sub>1</sub>) und jeweils ein Auslassventil (32<sub>2</sub>; 33<sub>2</sub>) vorgesehen sind, und in dem Zylinder (31) ein über  
10 einen Exzenter (34) angetriebener, hin- und herbewegbarer Kolben (35) vorgesehen ist, und bei den beiden Auslassventilen (32<sub>2</sub>; 33<sub>2</sub>) angebrachte Anschlusssteile (34; 35) angebracht sind, die mit einer Druckleitung (36) verbunden sind.

15 12. Heizvorrichtung für eine Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als eine den Aufnahmeraum (3) umschließende, abnehmbare Heizvorrichtung (60) ausgebildet ist.

20 13. Heizvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Heizvorrichtung (60) zwei aufklappbare, miteinander verbundene kreiszylinderförmige Heizkörper (61; 62) aufweist.

14. Heizvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**,  
25 dass die beiden Heizkörper (61; 62) jeweils aus zwei doppelwandigen, gelenkig miteinander verbundenen, einen kreiszylinderförmigen Hohlkörper bildenden Halbschalen (63; 64) bestehen, in denen akku- oder netzgespeiste Heizdrähte untergebracht sind.

30

15. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass statt eines Kompressors mindestens eine han-

delsübliche CO<sub>2</sub>-Patrone (22) über einen Druckminderer (21) anschließbar ist.

16. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**,  
5 **zeichnet**, dass statt eines Kompressors eine, vorzugsweise zwei oder mehr auf dem Aufnahmeraum (3) befestigte CO<sub>2</sub>-Patronen (22) über eine Schlauchverbindung (26) und über einen Druckminderer (21) anschließbar sind.

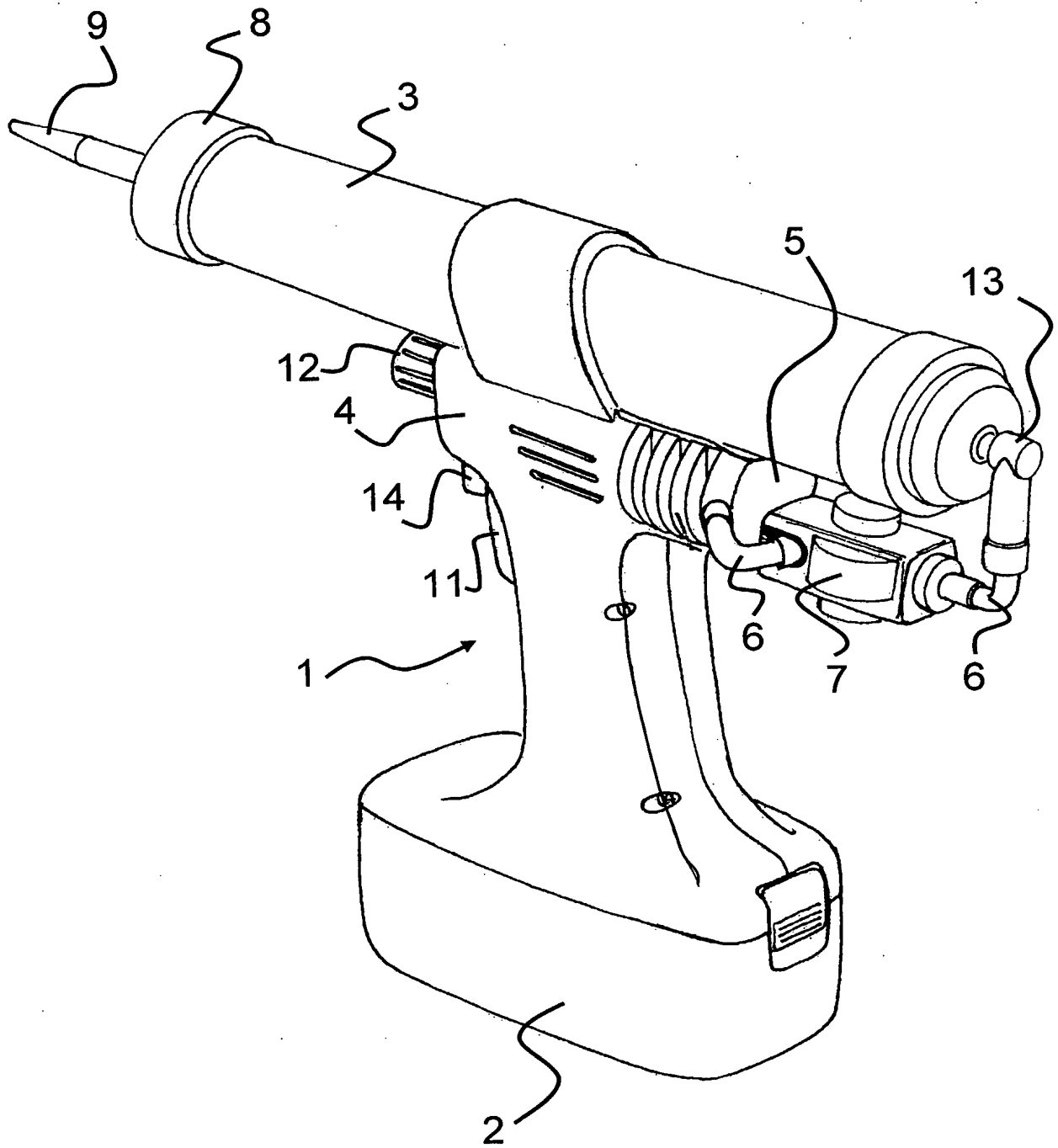


Fig.1



Fig.2a

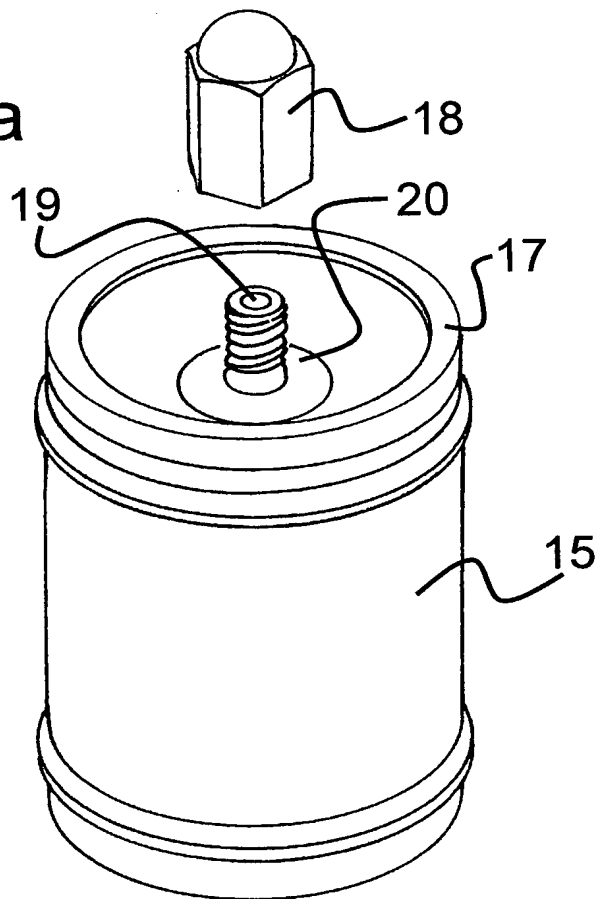


Fig.2b

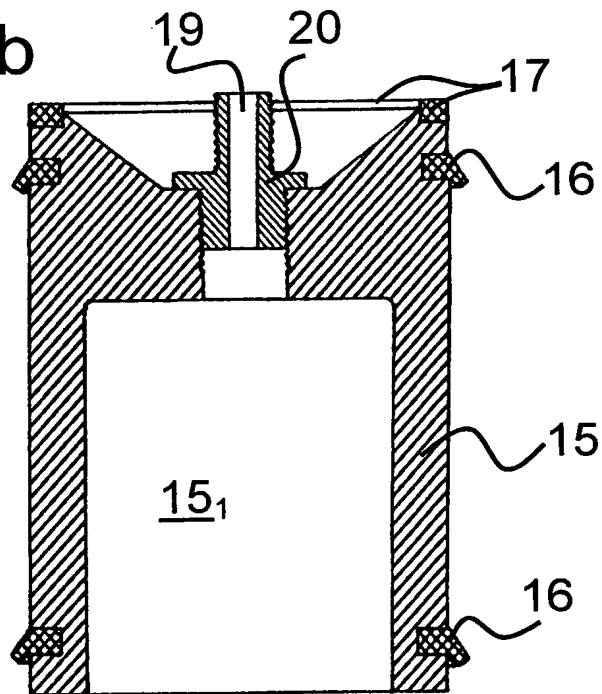
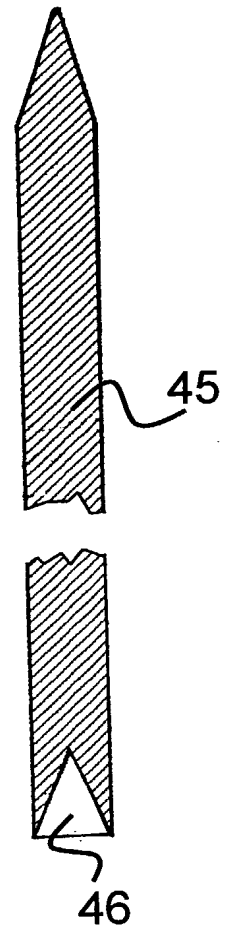


Fig.3



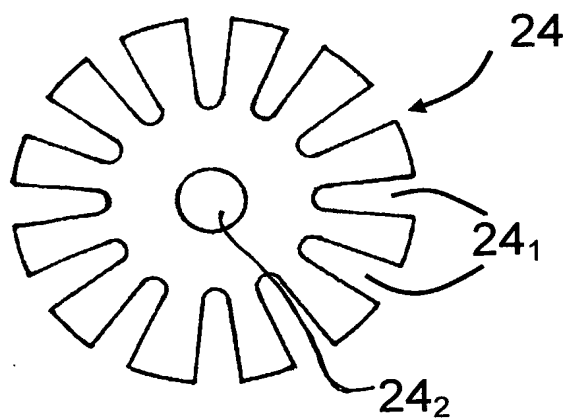


Fig. 4

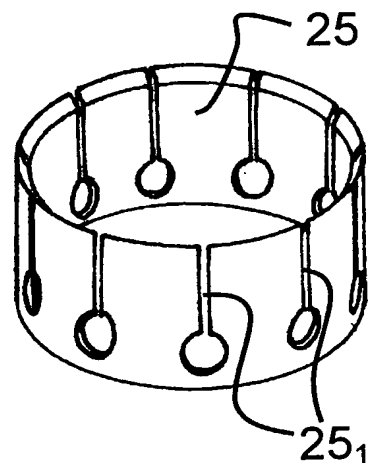


Fig. 5

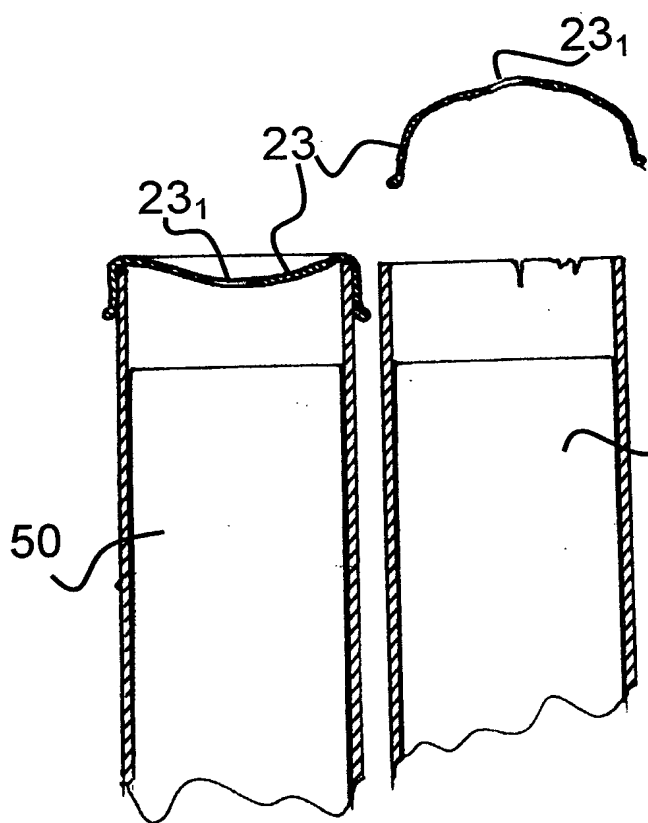


Fig. 6a

Fig. 6b

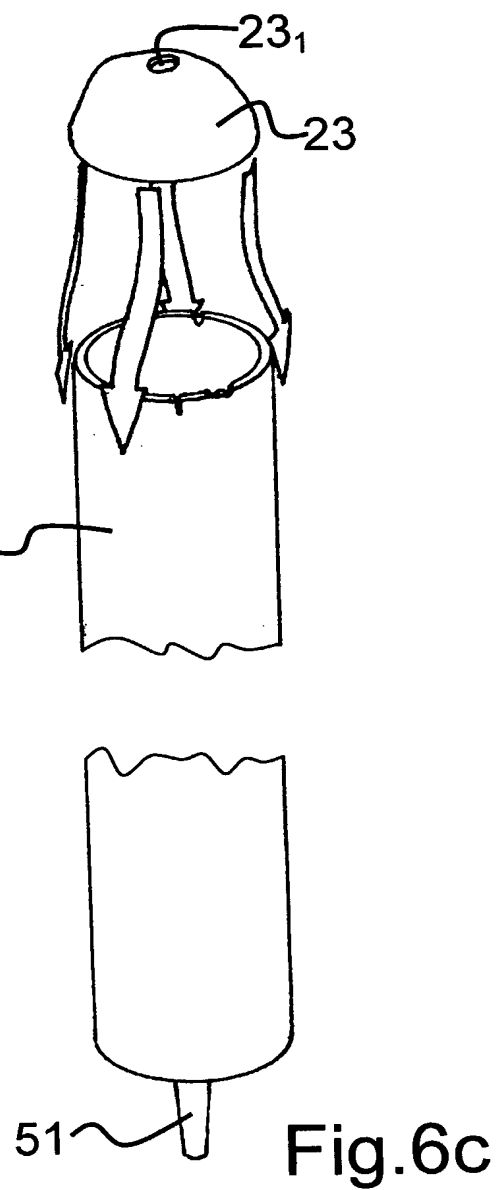


Fig. 6c

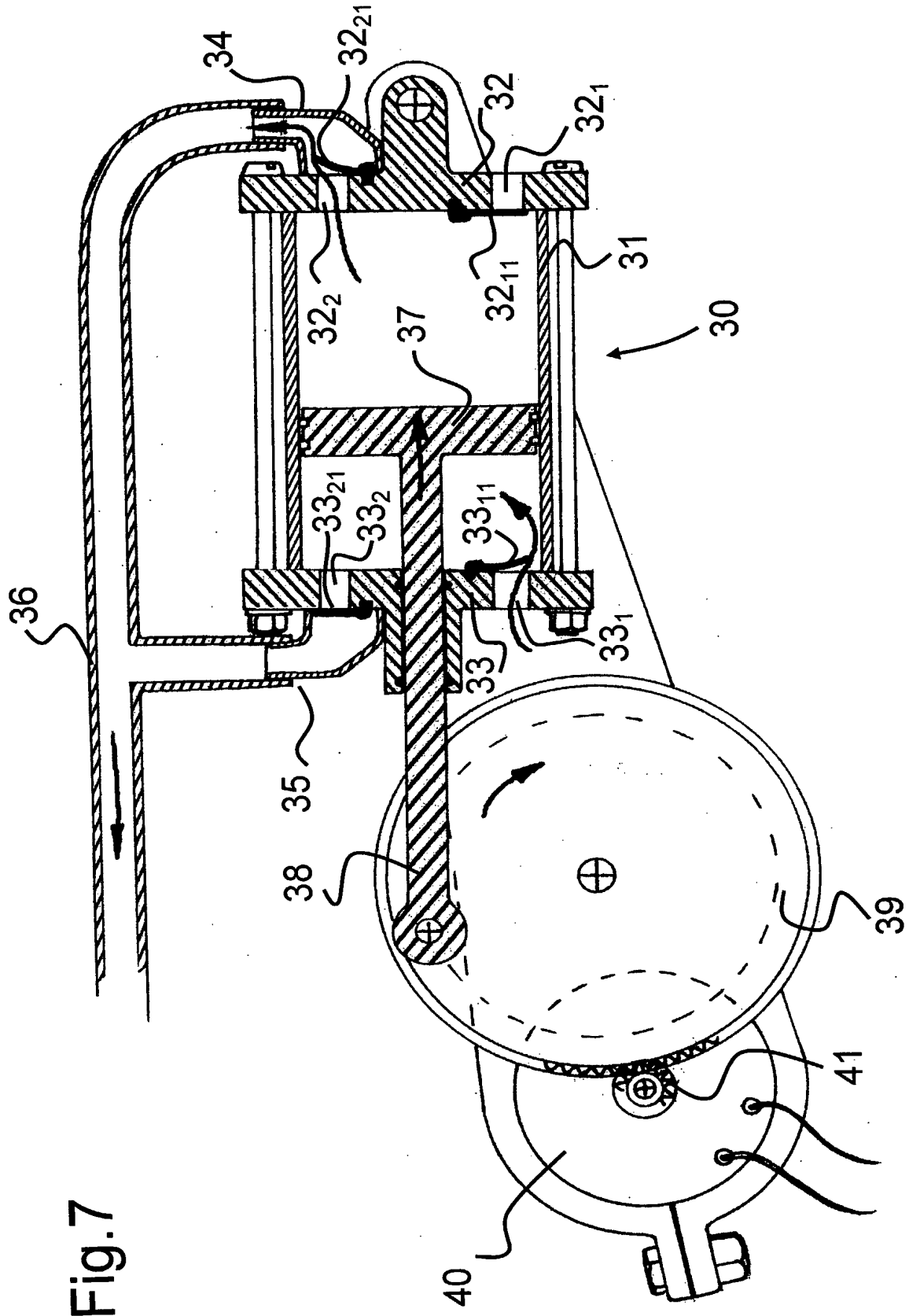


Fig. 7

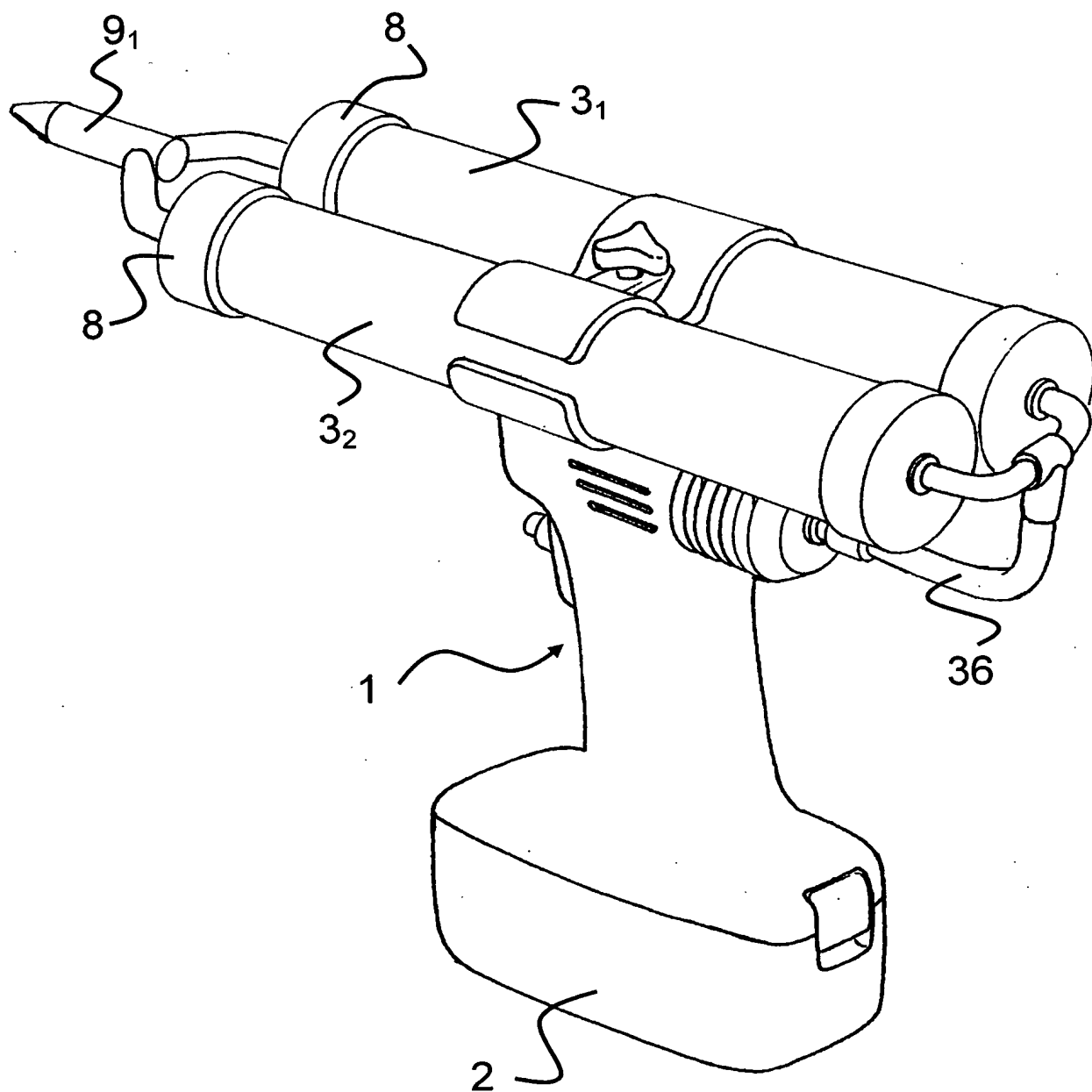
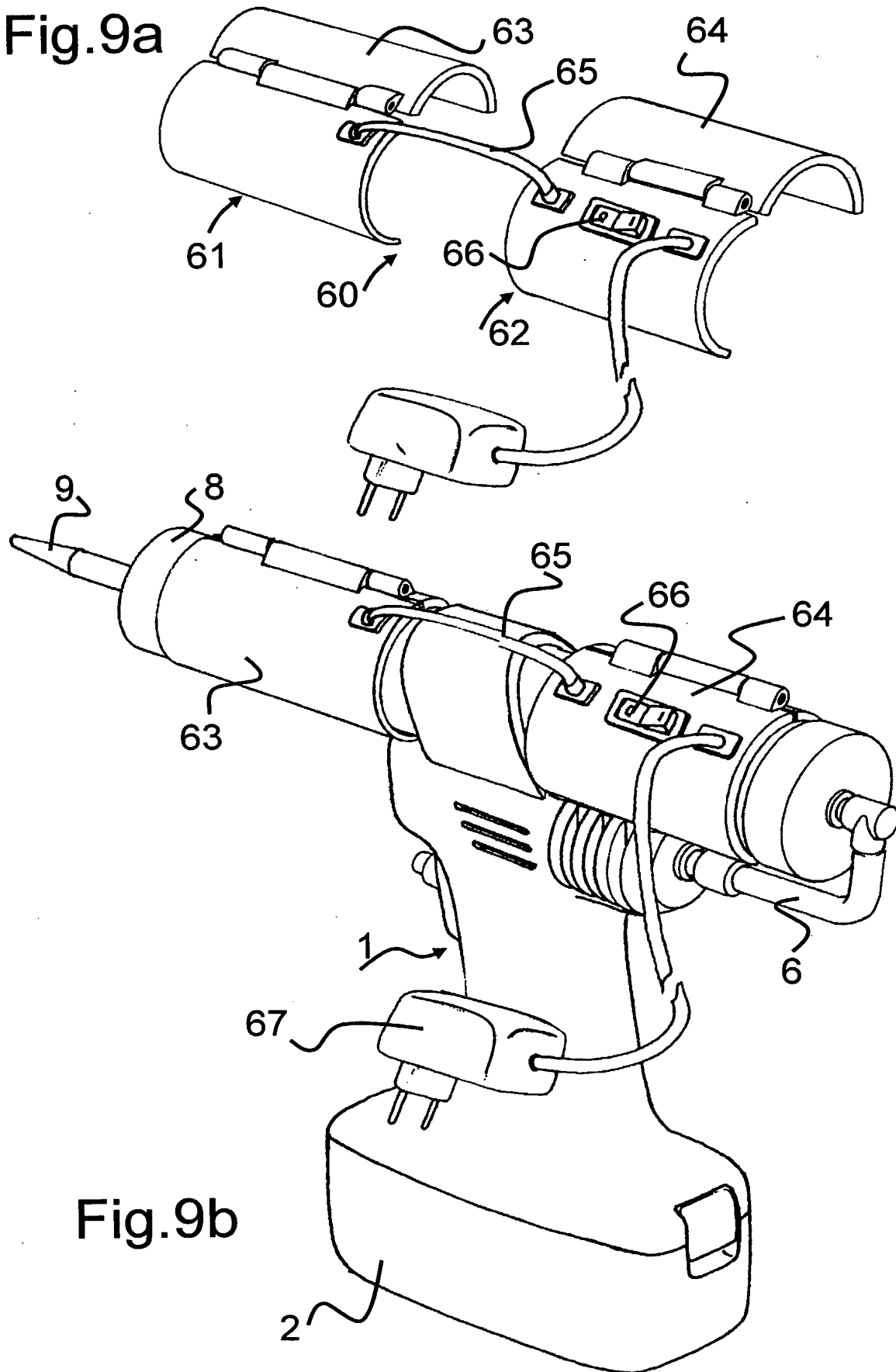


Fig.8

**Fig.9a**



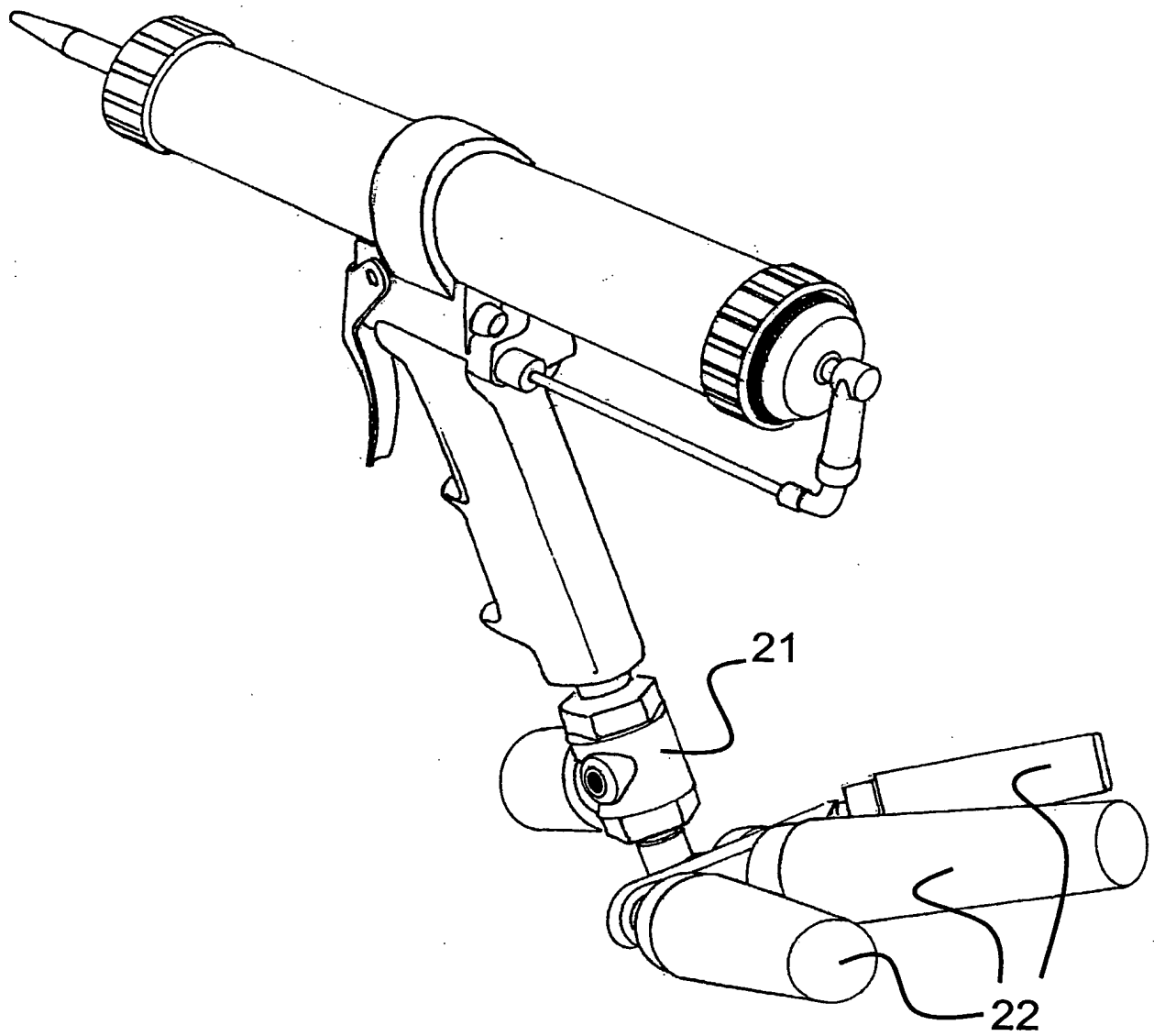


Fig.10

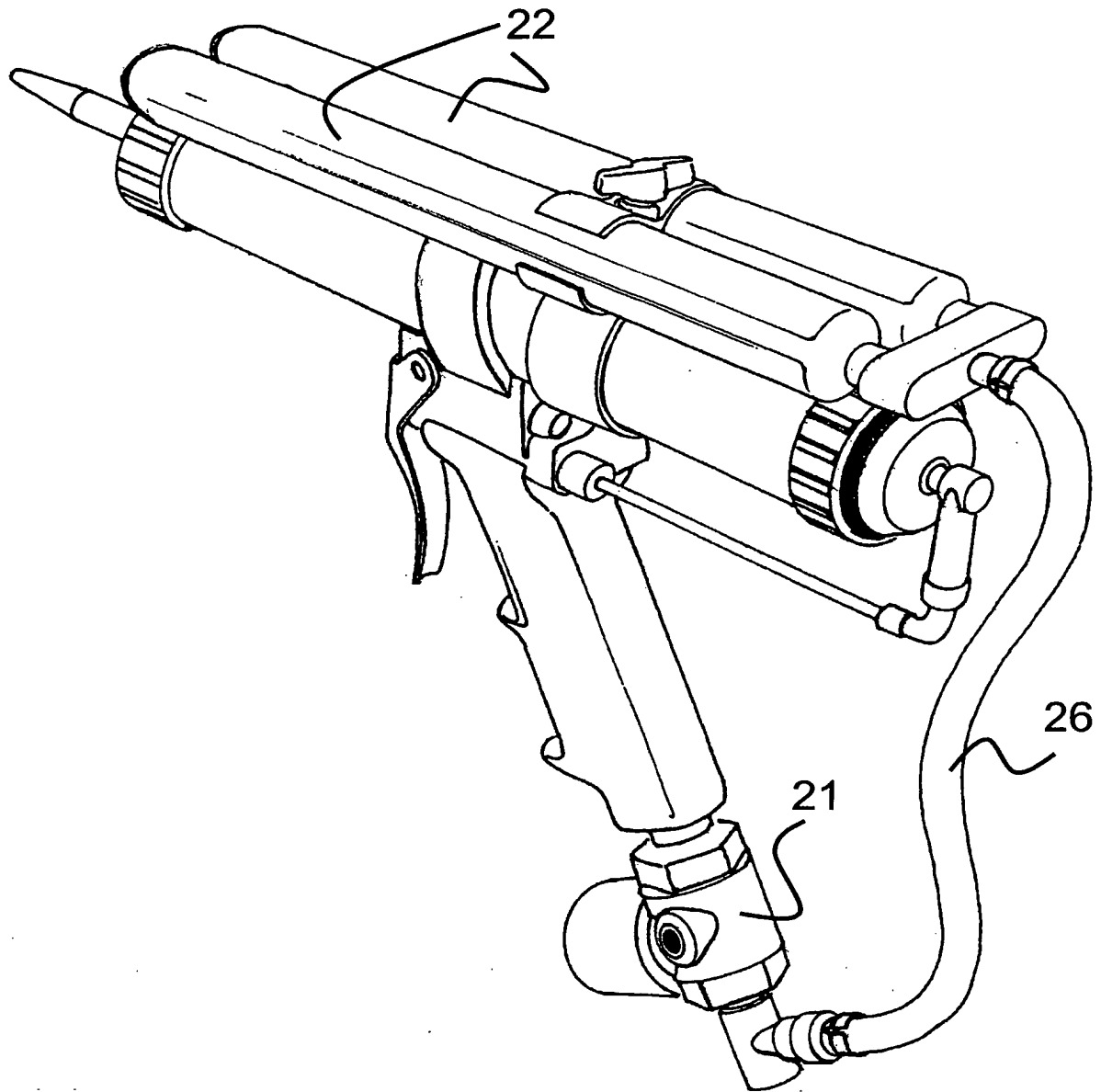


Fig.11

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/001409A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B05C17/015

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 998 983 A (KRESS-ELEKTRIK GMBH + CO.ELEKTROMOTORENFABRIK) 10 May 2000 (2000-05-10) cited in the application the whole document	1,2
Y	DE 92 14 966 U1 (STICH, FRIEDRICH, LANGENLOIS, AT; LOICHT, MARTIN, WIEN, AT) 25 March 1993 (1993-03-25) the whole document	1,2
Y	US 5 360 146 A (IKUSHIMA ET AL) 1 November 1994 (1994-11-01) figures 1c,1d	1,2
Y	US 4 685 597 A (HIRAO ET AL) 11 August 1987 (1987-08-11) figure 3	1,2
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 March 2005

Date of mailing of the international search report

01/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Eberwein, M



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001409

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2 818 999 A (MILLER PAUL H) 7 January 1958 (1958-01-07) column 2, lines 53,54 -----	1,2
Y	US 6 308 868 B1 (HOFFMAN ALEXANDER M ET AL) 30 October 2001 (2001-10-30) figure 2 -----	1,2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/001409

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0998983	A	10-05-2000	DE 29819715 U1 EP 0998983 A2 US 6152333 A	07-01-1999 10-05-2000 28-11-2000
DE 9214966	U1	25-03-1993	NONE	
US 5360146	A	01-11-1994	JP 2772188 B2 JP 5200343 A DE 4301577 A1 KR 231248 B1	02-07-1998 10-08-1993 29-07-1993 15-11-1999
US 4685597	A	11-08-1987	JP 60110669 A DE 3441334 A1 FR 2554792 A1	17-06-1985 23-05-1985 17-05-1985
US 2818999	A	07-01-1958	NONE	
US 6308868	B1	30-10-2001	NONE	

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 B05C17/015		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B05C		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 998 983 A (KRESS-ELEKTRIK GMBH + CO.ELEKTROMOTORENFABRIK) 10. Mai 2000 (2000-05-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,2
Y	DE 92 14 966 U1 (STICH, FRIEDRICH, LANGENLOIS, AT; LOICHT, MARTIN, WIEN, AT) 25. März 1993 (1993-03-25) das ganze Dokument	1,2
Y	US 5 360 146 A (IKUSHIMA ET AL) 1. November 1994 (1994-11-01) Abbildungen 1c,1d	1,2
Y	US 4 685 597 A (HIRAO ET AL) 11. August 1987 (1987-08-11) Abbildung 3	1,2
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. März 2005		01/04/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Eberwein, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2 818 999 A (MILLER PAUL H) 7. Januar 1958 (1958-01-07) Spalte 2, Zeilen 53,54 -----	1,2
Y	US 6 308 868 B1 (HOFFMAN ALEXANDER M ET AL) 30. Oktober 2001 (2001-10-30) Abbildung 2 -----	1,2

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffe

ten, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

● T/EP2005/001409

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0998983	A	10-05-2000	DE	29819715 U1	07-01-1999
			EP	0998983 A2	10-05-2000
			US	6152333 A	28-11-2000
-----					
DE 9214966	U1	25-03-1993	KEINE		
-----					
US 5360146	A	01-11-1994	JP	2772188 B2	02-07-1998
			JP	5200343 A	10-08-1993
			DE	4301577 A1	29-07-1993
			KR	231248 B1	15-11-1999
-----					
US 4685597	A	11-08-1987	JP	60110669 A	17-06-1985
			DE	3441334 A1	23-05-1985
			FR	2554792 A1	17-05-1985
-----					
US 2818999	A	07-01-1958	KEINE		
-----					
US 6308868	B1	30-10-2001	KEINE		
-----					